

*D.J. #2 5-16-01*  
*Priority Papers*

J1036 U.S. PTO  
09/814752  
03/23/01

## TRANSLATION OF CERTIFIED DOCUMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE  
RECORDS OF THIS OFFICE OF THE APPLICATION AS ORIGINALLY  
FILED WHICH IS IDENTIFIED HEREUNDER.

APPLICATION DATE: 2000/05/26

APPLICATION NUMBER: 089110317

(TITLE: BACK LIGHT HOLDER FOR A MOBILE PHONE)

APPLICANT: Acer Communications & Multimedia Inc.

DIRECTOR OF GENERAL

陳明邦

ISSUE DATE: 2000/7/21

SERIAL NUMBER: 08911009742

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

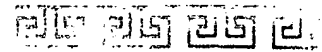
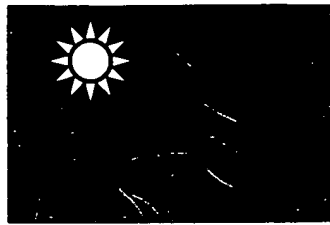
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



11036 U.S. PTO  
09/814752  
03/23/01

# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2000 年 05 月 26 日  
Application Date

申請案號：089110317  
Application No.

申請人：明碁電腦股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 7 月 21 日  
Issue Date

發文字號：  
Serial No. 08911009742

申請日期	89. 5. 26
案 號	89 1103 17
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	行動電話之構造
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(1)陳威志 (2)孫金錯
	國 籍	(1)中華民國 (2)中華民國
	住、居所	(1)屏東市天津街12~9號 (2)台北縣板橋市四維路269巷32號3樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	明基電腦股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號
	代 表 人 姓 名	施振榮

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：)

## 行動電話之構造

本創作提供一種行動電話包含：一主印刷電路板，此主印刷電路板之一第一預定及一第二預定位置分別焊接有一第一端子及一第二端子，由此第一端子及一第二端子分別提供第一電源及第二電源，主印刷電路板分為一第一部分對應按鍵模組、及一第二部分對應液晶顯示模組；一架體，該架體包含一空間供收容該液晶顯示模組，該架體之一預定位置具有一槽道；一副印刷電路板，供承載多個發光二極體以提供一背光光源，此副印刷電路板係安置於前述槽道中，該副印刷電路板具有一第一接點及一第二接點，第一接點與該第一端子對應接觸，第二接點與該第二端子對應接觸。

## 英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( | )

創作領域：

本創作有關於一種行動電話之構造，特別是指一種行動電話背光架(backlight holder)之結構。

創作背景：

一般而言，目前行動電話(mobile phone)的背光光源分為發光二極體(LED)以及冷光(electro-luminescent lamp)兩種。另外，行動電話內主印刷電路板(main printed circuit board)主要分為對應按鍵模組(keypad module)之一第一部分、及對應液晶顯示模組(LCM module)之一第二部分。如習知技術，背光光源是用來照亮液晶顯示模組或按鍵模組之用，使得使用者能清楚的閱讀按鍵區之數字、字母(alpha-numerical)或是顯示區之文字、圖案。

以發光二極體為背光光源時，主印刷電路板第一部分上焊有多個發光二極體以照亮按鍵模組。為了照亮液晶顯示模組，設計者會設計一架體(frame)，此架體除了包含一空間供收容液晶顯示模組之外，另於一預定位置設有一槽道(slot)供安置一副印刷電路板(secondary printed circuit board)。此副印刷電路板承載多個發光二極體以提供一背光光源，供照亮液晶顯示模組。

一般而言，副印刷電路板成長條形(lengthwise sheet)，並於兩尾端分別形成一第一側向(lateral)短腳(short leg)及第二側向短腳，每一側向短腳上設置一電極

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

(electrode)。同時，對應此二側向短腳，主印刷電路板設置有第一接點(contact point)及一第二接點，第一接點及一第二接點分別提供第一參考電源及第二參考電源。副印刷電路板安置於槽道中之後，需將第一側向短腳與第一接點焊接、將第二側向短腳與第二接點焊接。如此，參考電源將可供應至多個發光二極體。

然而，上述將副印刷電路板第一側向短腳與第一接點焊接、將第二側向短腳與第二接點焊接的製程稍嫌繁瑣，因此製程之成本較高。

### 簡要說明：

本創作提供一行動電話之構造及方法，可以不需要進行如習知方式的焊接步驟，而能有效的降低製程之成本。

藉由本創作，可以於一個行動電話內同時提供冷光片(electro-luminescent sheet)及發光二極體兩種背光光源，由使用者進行選擇由冷光片或由發光二極體作為背光光源。

藉由本創作，可以配合冷光片(electro-luminescent sheet)，以提供背光光源給行動電話。

藉由本創作，可以配合發光二極體，以提供背光光源給行動電話。

本創作之行動電話包含：一主印刷電路板，此主印刷電路板之一第一預定及一第二預定位置分別焊接有一第一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(3)

端子及一第二端子，由此第一端子及一第二端子分別提供第一電源及第二電源，主印刷電路板分爲一第一部分對應按鍵模組、及一第二部分對應液晶顯示模組；一架體，該架體包含一空間供收容該液晶顯示模組，該架體之一預定位置具有一槽道；一副印刷電路板，供承載多個發光二極體以提供一背光光源，此副印刷電路板係安置於前述槽道中，該副印刷電路板具有一第一接點及一第二接點，第一接點與該第一端子對應接觸，第二接點與該第二端子對應接觸。

### 圖示說明：

第一圖揭示本創作之行動電話構造。

第二圖揭示第一圖中主印刷電路板11之構造。

第三圖揭示第一圖中架體13之構造。

第四圖揭示第一圖中副印刷電路板15之構造。

第五圖揭示本創作行動電話中以冷光片提供背光光源。

### 詳細說明：

本創作係針對習知技術的缺點，提供改良的結構及其製造方法。

本創作行動電話實施例之結構，如第一圖所示，包含

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線



## 五、發明說明(4)

一主印刷電路板11、一架體(holder)13、一副印刷電路板15。

主印刷電路板11之一第一預定及一第二預定位置分別焊接有一第一端子(connector)110及一第二端子112，由此第一端子及一第二端子分別提供第一參考電源及第二參考電源。如第二圖所示，主印刷電路板11分爲一第一部分114對應按鍵模組(未繪出)、及一第二部分116對應液晶顯示模組17。撓性排線19分別連結液晶顯示模組17以及主印刷電路板11上之一端子(未繪出)，作爲液晶顯示模組17以及主印刷電路板11之間信號傳輸之用。

如第三圖所示，架體13包含一空間供收容該液晶顯示模組17，該架體13之一預定位置具有一槽道30。

如第四圖所示，副印刷電路板13成長條形，供承載多個發光二極體(LED)40以提供一背光光源。此副印刷電路板15係安置於前述槽道30中。該副印刷電路板13具有一第一接點42及一第二接點44。組裝完成時第一接點42與該第一端子112對應接觸，第二接點44與該第二端子110對應接觸。

根據較佳之實施例，該第一端子112及一第二端子110是以表面黏著技術(surface mounting technology-SMT)焊接於該主印刷電路板上。

本創作行動電話實施例之組裝步驟敘述如下。

(1) 以表面黏著技術將一第一端子112及一第二端子110分別焊接於該主印刷電路板11上之一第一預定及一第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(5)

二預定位置，如第一圖所示。

(2) 將副印刷電路板15插置入架體13之槽道30中。

(3) 將架體13與主印刷電路板11連結，使副印刷電路板15之第一接點42與該第一端子112對應接觸，副印刷電路板15之第二接點44與該第二端子110對應接觸。而架體13與主印刷電路板11連結後是對應於主印刷電路板11之第二部分116。而連接之較佳實施例適用嵌合(engagement connection)之方式。

完成上述步驟後，再依序將對應液晶顯示模組17安置卡合於架體13所提供之空間中。其餘組裝按鍵模組、上下殼體、電池之步驟都與習知技術相同，因此不再贅述。此時完成的行動電話是由發光二極體提供背光光源。

以上之說明是以發光二極體為背光光源的情形。

藉由前述主印刷電路板11，亦可以配合冷光片(electro-luminescent sheet)，以提供背光光源給行動電話。但其對應之組裝程序則為如下所述。

(1) 提供一主印刷電路板11。此時之主印刷電路板11可如同第一圖所示。或者是一般習知之主印刷電路板，習知之主印刷電路板並未具備第一端子112、第二端子110。

(2) 將架體13與主印刷電路板11連結。而連接之較佳實施例適用嵌合(engagement connection)之方式。而架體13與主印刷電路板11連結後是對應於主印刷電路板11之第二部分116。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

(3) 提供一冷光片，此冷光片主要包含一第一部分54及一第二部份52。

(4) 將冷光片第一部分54覆蓋於主印刷電路板之第一部分114之上，將第二部分52安置該架體13之空間內，如第五圖所示。

完成上述步驟後，再依序將對應液晶顯示模組17覆蓋於冷光片第二部分52上。其餘組裝按鍵模組、上下殼體、電池之步驟都與習知技術相同，因此不再贅述。此時完成的行動電話是由冷光片提供背光光源。

藉由前述主印刷電路板11，亦可以於一個行動電話內同時提供冷光片(electro-luminescent sheet)及發光二極體兩種背光光源，由使用者進行選擇由冷光片或由發光二極體作為背光光源。但其對應之組裝程序則為如下所述。

(1) 以表面黏著技術將一第一端子112及一第二端子110分別焊接於該主印刷電路板11上之一第一預定及一第二預定位置，如第一圖所示。

(2) 將副印刷電路板15插置入架體13之槽道30中。

(3) 將架體13與主印刷電路板11連結，使副印刷電路板15之第一接點42與該第一端子112對應接觸，副印刷電路板15之第二接點44與該第二端子110對應接觸。而架體13與主印刷電路板11連結後是對應於主印刷電路板11之第二部分116。而連接之較佳實施例適用嵌合(engagement connection)之方式。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 7 )

(4) 提供一冷光片，此冷光片主要包含一第一部分54及一第二部份52。

(5) 將冷光片第一部分54覆蓋於主印刷電路板之第一部分114之上，將第二部分52安置該架體13之空間內。

完成上述步驟後，再依序將對應液晶顯示模組17覆蓋於冷光片第二部分52上。其餘組裝按鍵模組、上下殼體、電池之步驟都與習知技術相同，因此不再贅述。此時完成的行動電話是由使用者進行選擇由冷光片或由發光二極體作為背光光源。

為了讓使用者能選擇由冷光片或由發光二極體作為背光光源，吾人需於主印刷電路板上提供一電子電路及相關之韌體(firmware)功能，由使用者進入行動電話之功能表(menu)，選擇由冷光片或由發光二極體作為背光光源。但因此部分並非創作之重點，故不再詳述。

本創作雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可做些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1.一種行動電話，此行動電話包含一按鍵模組及一液晶顯示模組(LCM)，包含

一主印刷電路板，此主印刷電路板之一第一預定及一第二預定位置分別焊接有一第一端子(connector)及一第二端子，由此第一端子及一第二端子分別提供第一參考電源及第二參考電源，主印刷電路板分為一第一部分對應按鍵模組、及一第二部分對應液晶顯示模組；

一架體(holder)，該架體包含一空間供收容該液晶顯示模組，該架體之一預定位置具有一槽道；

一副印刷電路板，供承載多個發光二極體(LED)以提供一背光光源，此副印刷電路板係安置於前述槽道中，該副印刷電路板具有一第一接點及一第二接點，第一接點與該第一端子對應接觸，第二接點與該第二端子對應接觸。

2.如申請專利範圍第1項所述之行動電話，其中該第一端子及一第二端子是以表面黏著技術(SMT)焊接於該主印刷電路板上。

3.如申請專利範圍第1項所述之行動電話，其中進一步包含一冷光片(electro-luminescent sheet)提供一背光光源。

4.如申請專利範圍第3項所述之行動電話，其中此冷光片主要包含一第一部分及一第二部份，第一部分覆蓋於主印刷電路板之第一部分之上，第二部分安置該架體之空間

## 六、申請專利範圍

內，而液晶顯示模組位於冷光片第二部份之上。

5.一種組裝一架體於一行動電話之一主印刷電路板上的方法，此行動電話包含一按鍵模組、一液晶顯示模組(LCM)、該架體、一副印刷電路板，主印刷電路板分為一第一部分對應按鍵模組、及一第二部分對應液晶顯示模組，該架體包含一空間供收容該液晶顯示模組，該架體之一預定位置具有一槽道，該副印刷電路板供承載多個發光二極體(LED)以提供一背光光源，該副印刷電路板具有一第一接點及一第二接點，包含下列步驟：

(1) 以表面黏著技術(SMT)將一第一端子及一第二端子分別焊接於該主印刷電路板上之一第一預定及一第二預定位置；

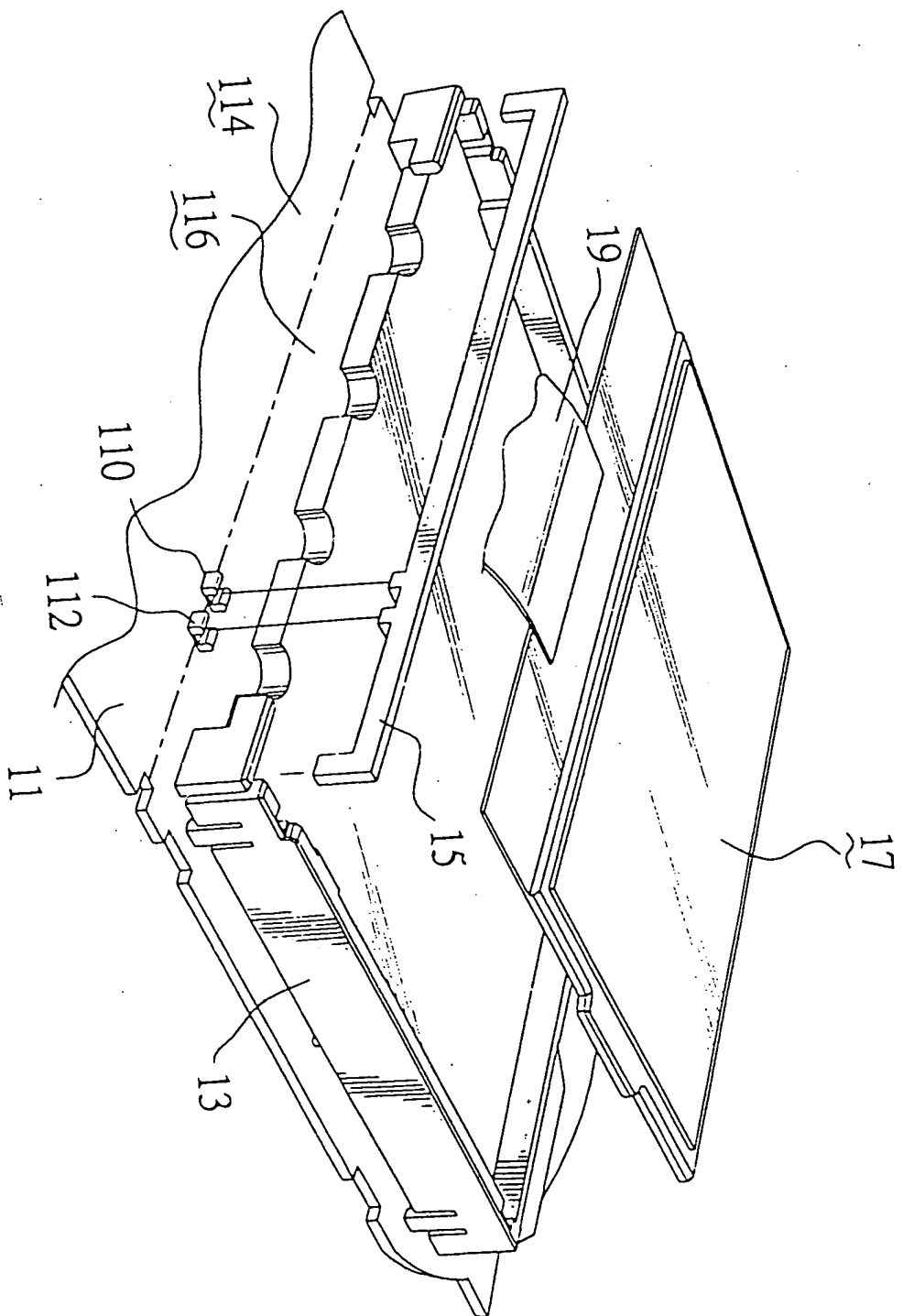
(2) 將副印刷電路板插置入架體之所述槽道中；

(3) 將架體與主印刷電路板連結，使副印刷電路板之第一接點與該第一端子對應接觸，副印刷電路板之第二接點與該第二端子對應接觸。

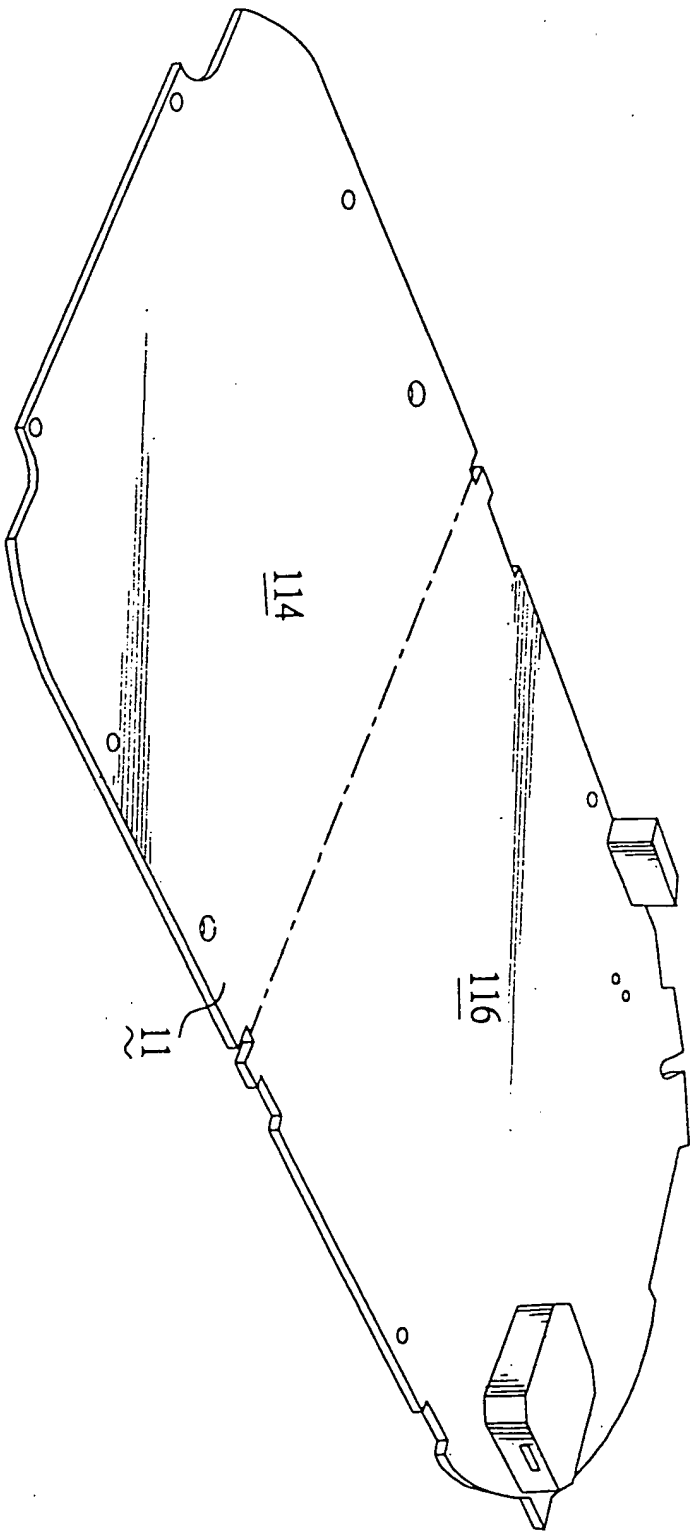
6.如申請專利範圍第5項所述之方法，進一步包含

(4) 提供一冷光片，此冷光片主要包含一第一部分及一第二部份；

(5) 將冷光片第一部分覆蓋於主印刷電路板之第一部分之上，將第二部分安置該架體之空間內。

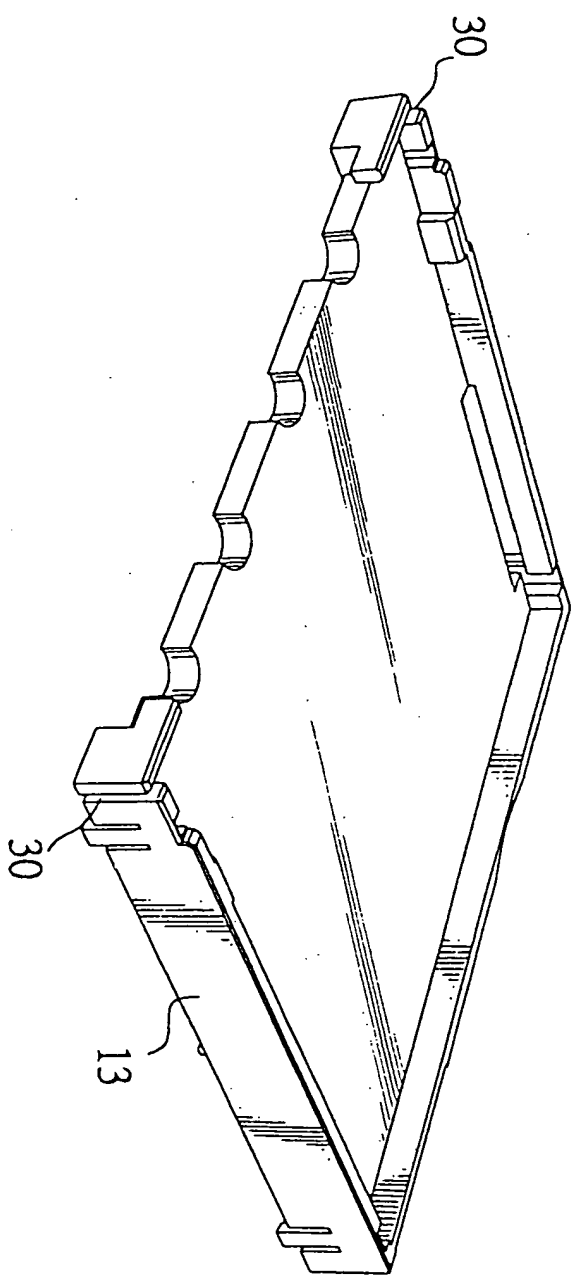


第一圖

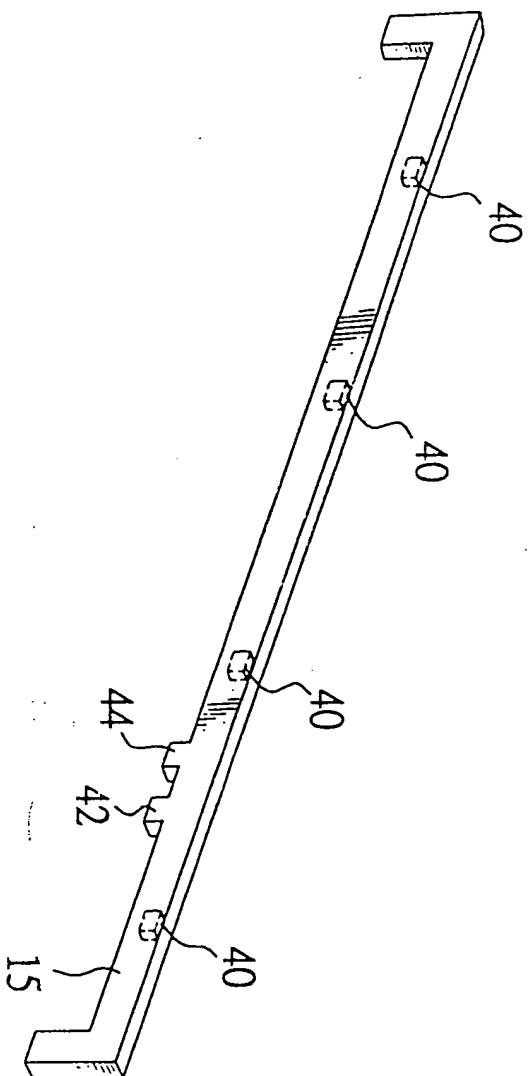


第二圖

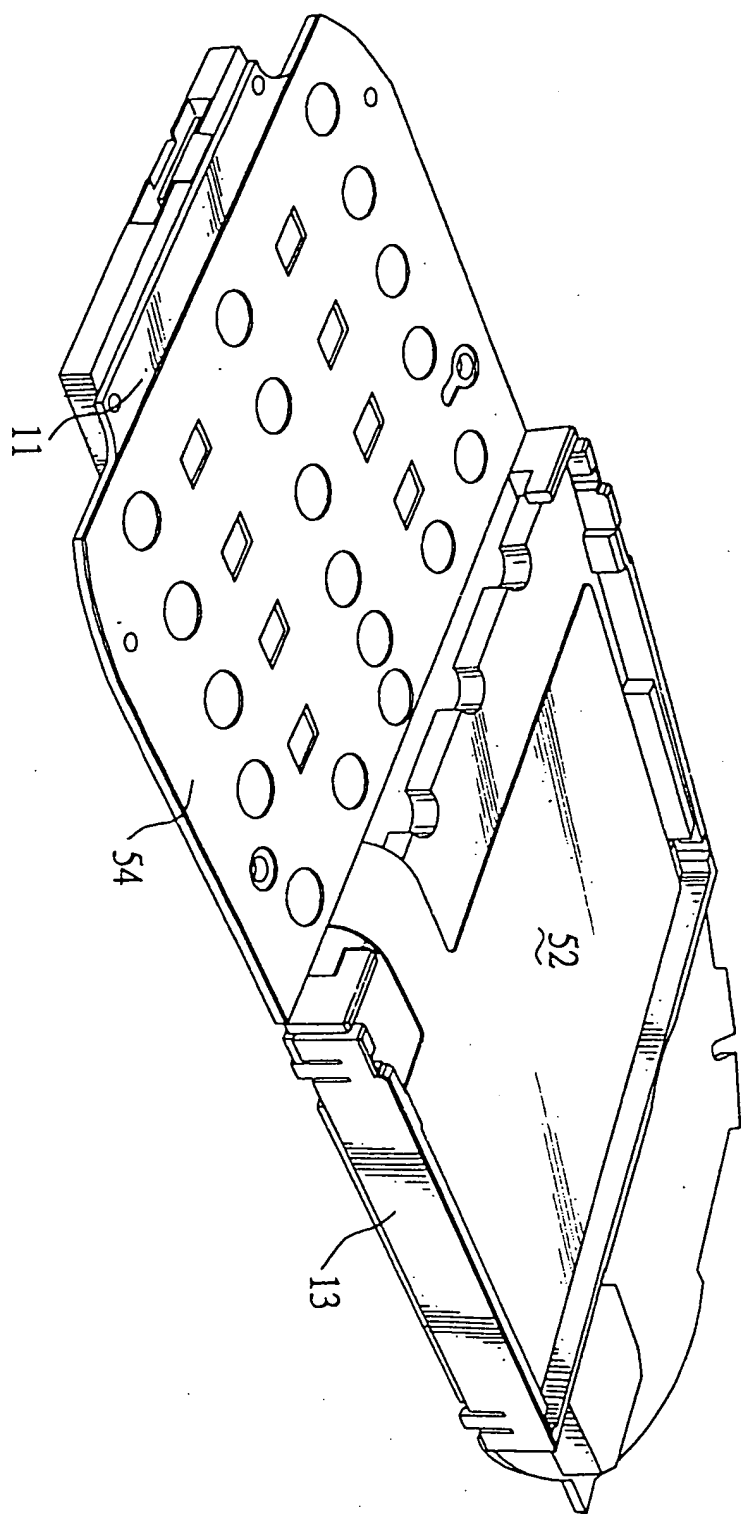




第三圖



第四圖



第五圖